



STARKREGENRÜCKHALT IM ORTSZENTRUM VON BODENHEIM

MACHBARKEITSSTUDIE

RANDBEDINGUNGEN

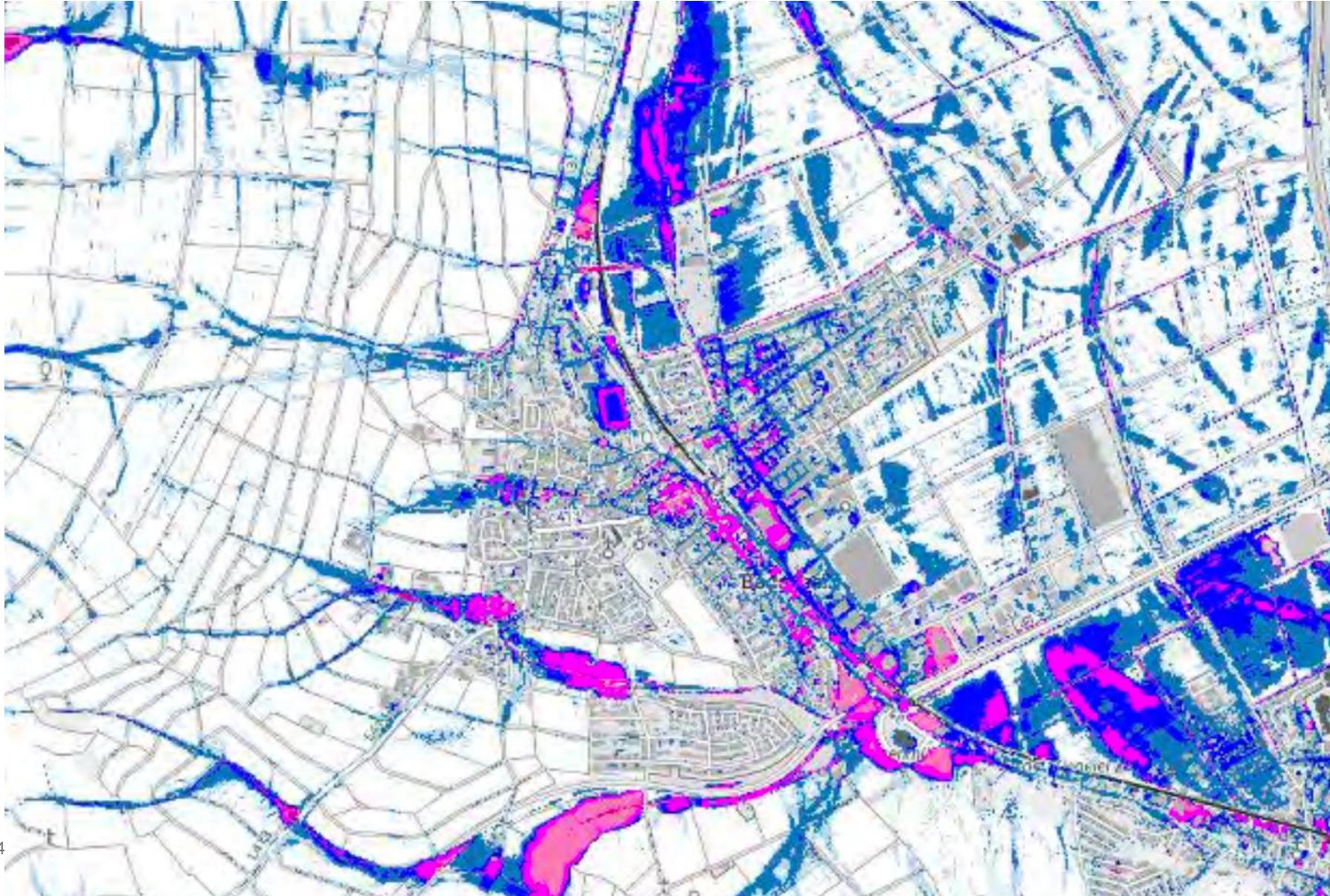
- Im HSVK für die VG Bodenheim wurden bereits Vorschläge zum Umgang mit Starkregen gemacht. Diese sind z.T. großflächiger und im Außengebiet angesiedelt. Maßnahmen aus dem HSVK, die zur Entlastung im Ortszentrum führen, werden erneut aufgeführt.
- Neue Maßnahmen dürfen nicht zur Verschlechterung der Situation anderer Anwohner oder anderer Gemeinden führen (betrifft hier vor allem Nackenheim)
- Für innerörtliche Maßnahmen müssen auch kleinste Freiflächen in Betracht gezogen werden.
- Für die meisten Maßnahmen sind die Eigentumsverhältnisse zu klären.
- Darstellung:
 - HSVK: 1 h-Regen mit 45 – 50 mm Niederschlag
 - Starkregentrückhalt: neue, genauere Sturzflutkarten auf Grundlage eines 2D-Abflussmodells.
Szenario: 1 h-Regen mit 44-47 mm
- Wormser Straße: Kanal liegt nur rd. 2 m unter der Straße

STARKREGENGEGEFÄHRENKARTEN IN RLP

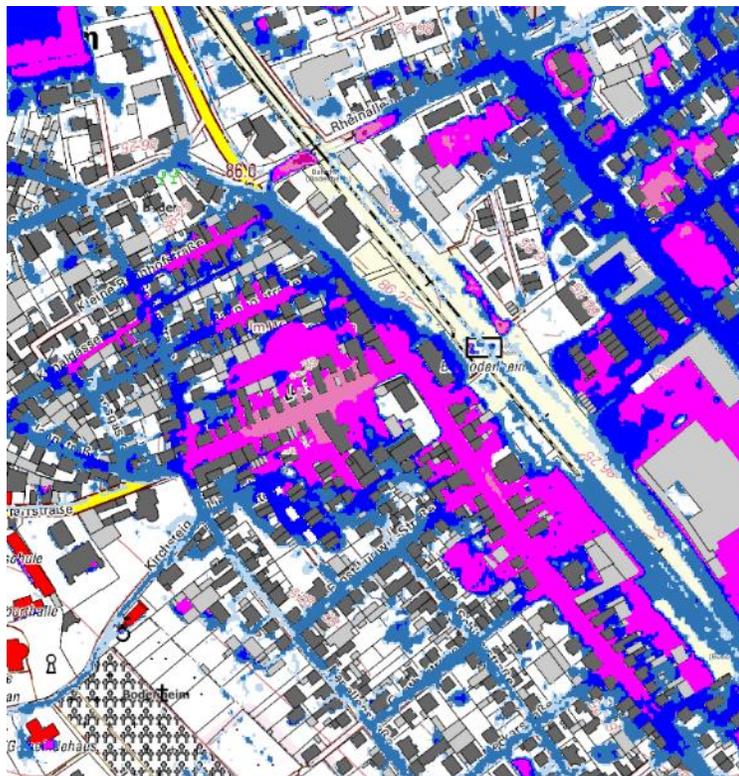
SEIT 2015



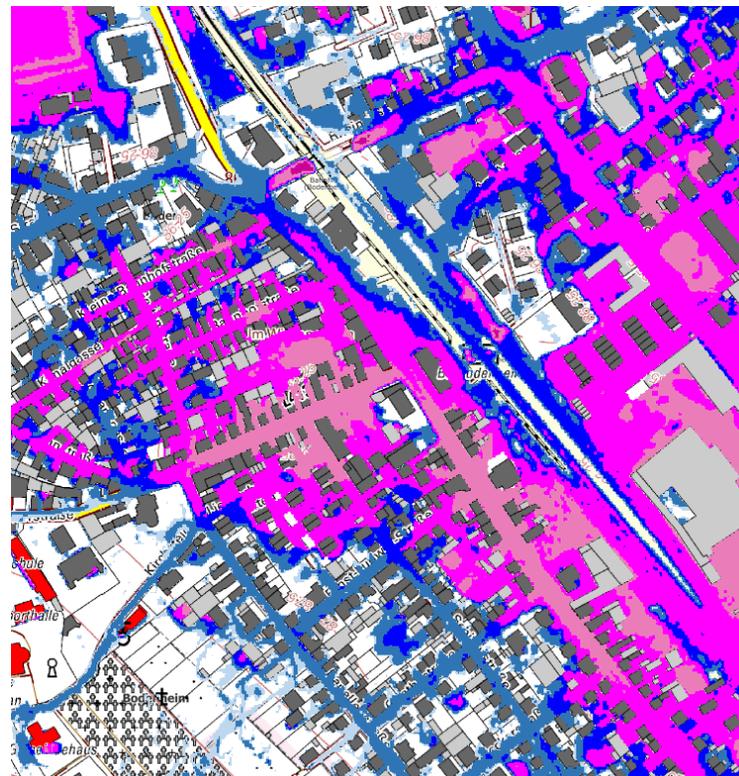
NEUE STURZFLUTKARTEN IN RLP SEIT 11-2023



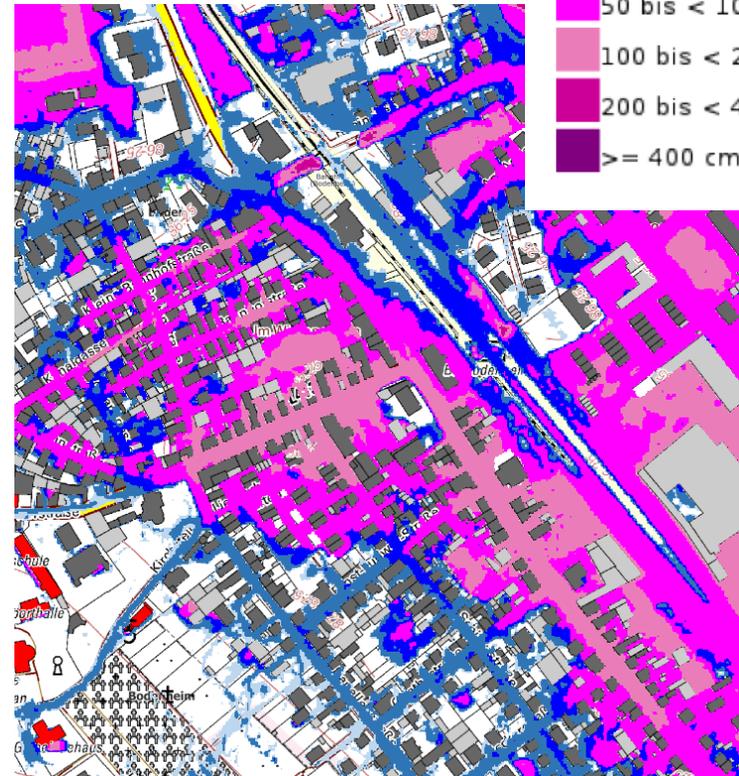
NEUE STURZFLUTKARTEN IN RLP



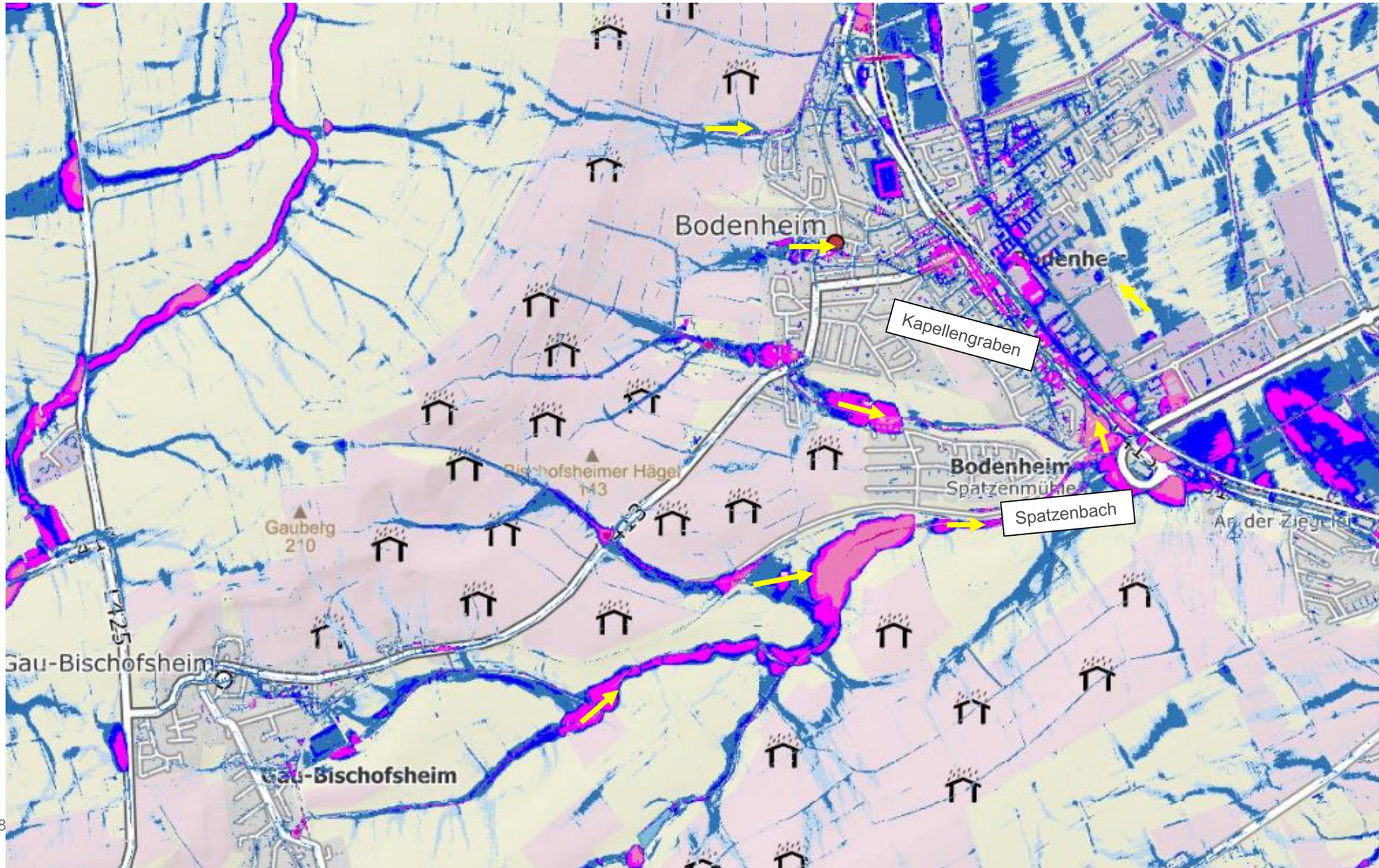
außergewöhnliches Starkregenereignis (SRI 7);
ca. 40 - 47 mm in einer Stunde

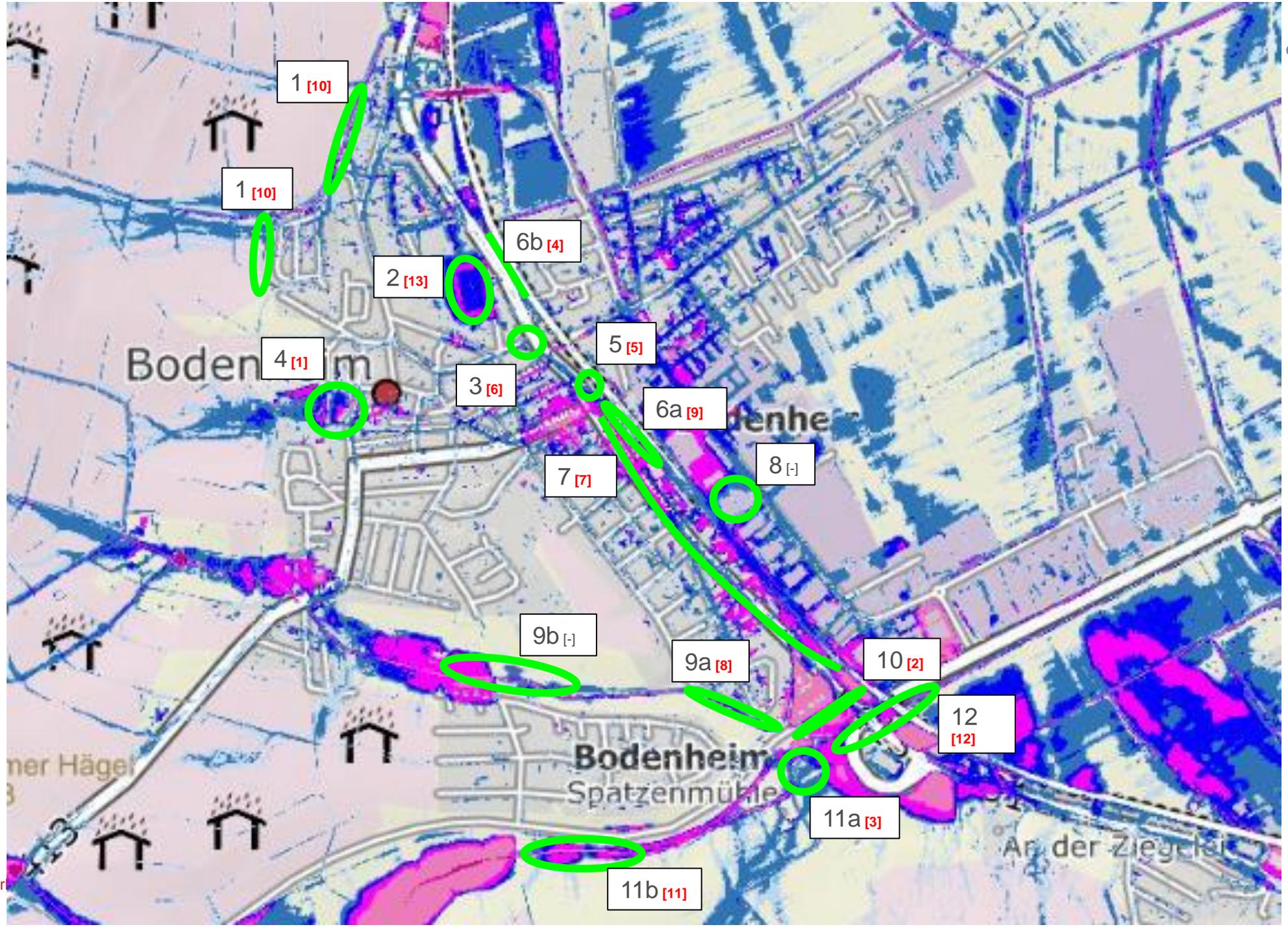


extremes Starkregenereignis (SRI 10); ca. 80 - 94 mm in einer Stunde



extremes Starkregenereignis (SRI 10), ca. 124 - 136 mm in vier Stunden





ERFORDERLICHES VOLUMEN

Abschätzung aus Ereignis vom **16.08.2023**:

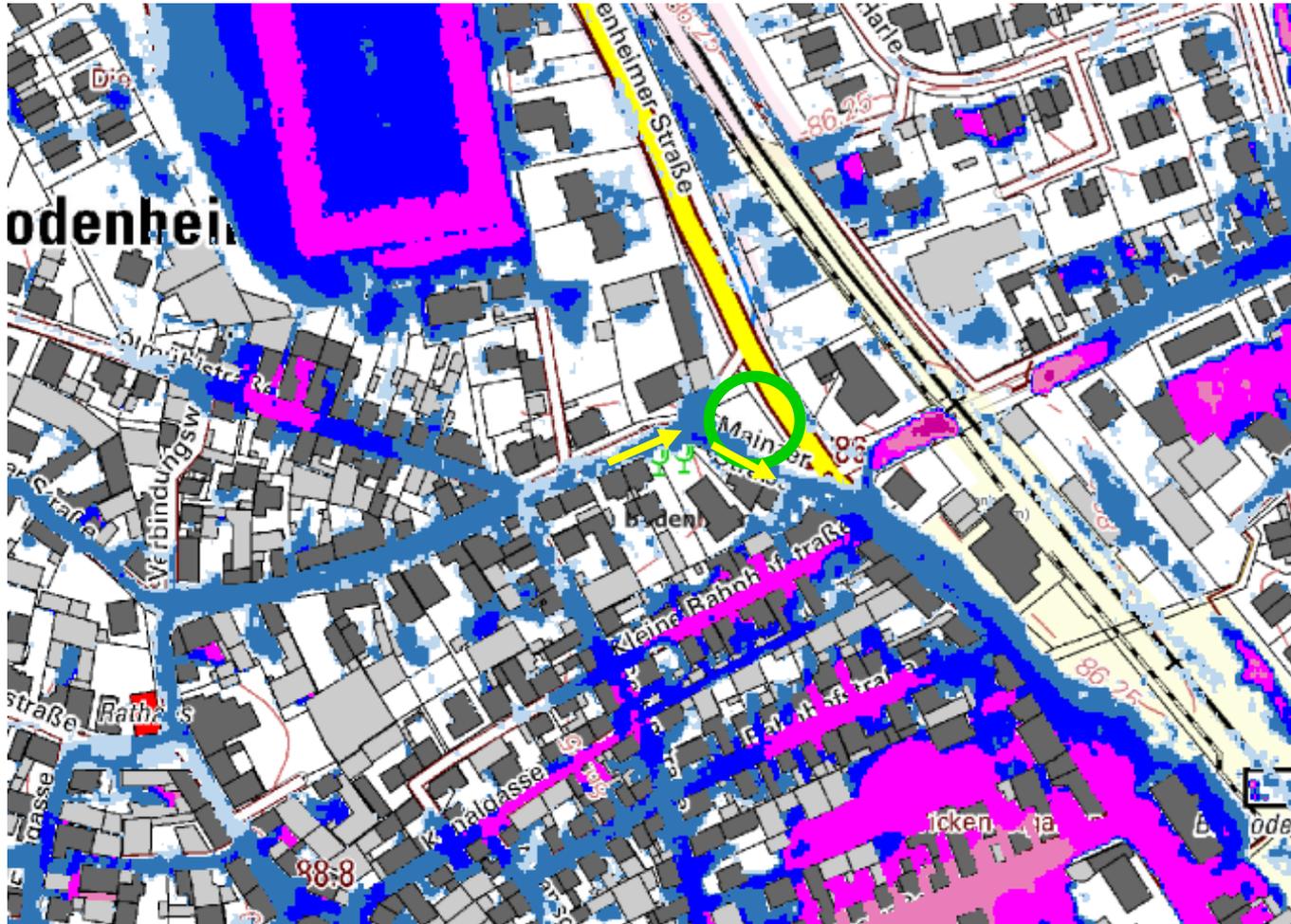
- Fläche der Überschwemmung im Ortskern: $A = \text{rd. } 4 \text{ ha}$
- Ansatz 50 % der Fläche (Freifläche)
- Überflutungshöhe im Mittel 40 cm

→ Zurückzuhaltendes Volumen: $40.000 \text{ m}^2 * 0,4 \text{ m} * 50 \% = 8.000 \text{ m}^3$

Dieses Volumen gilt nur für das Ereignis am 16.08.2023. Es ist nur mit einer Kombination mehrerer Maßnahmen zu erreichen.

Andere Starkregenereignisse können räumlich versetzt oder in anderen Ausmaßen auftreten und können zu anderen Abflussbahnen und Aufstauverhältnissen führen.

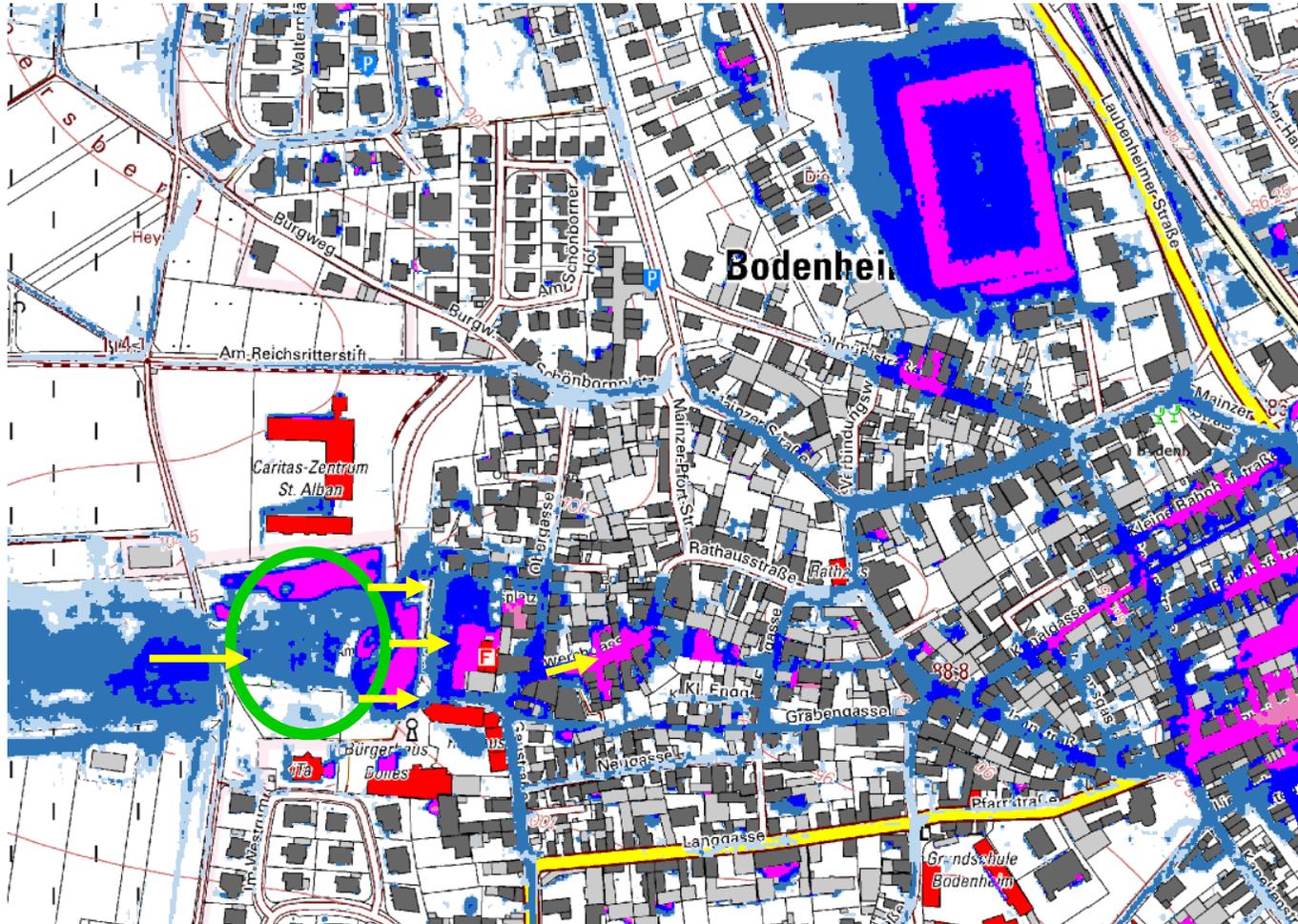
MAßNAHME 3: MINRATHSPLATZ



- Ableitung aus Mainzer Straße
- Beton-Rückhaltebecken, Ablauf in Kanal im Freispiegel
- Kleine Fläche, Parkplätze mitnutzen
- Betroffenheit der Bäume kritisch
- Volumen 900 m³
- Kosten 700.000 € (800 €/m³)



MAßNAHME 4: DOLLESPARK



4a Park als Rückhaltefläche:

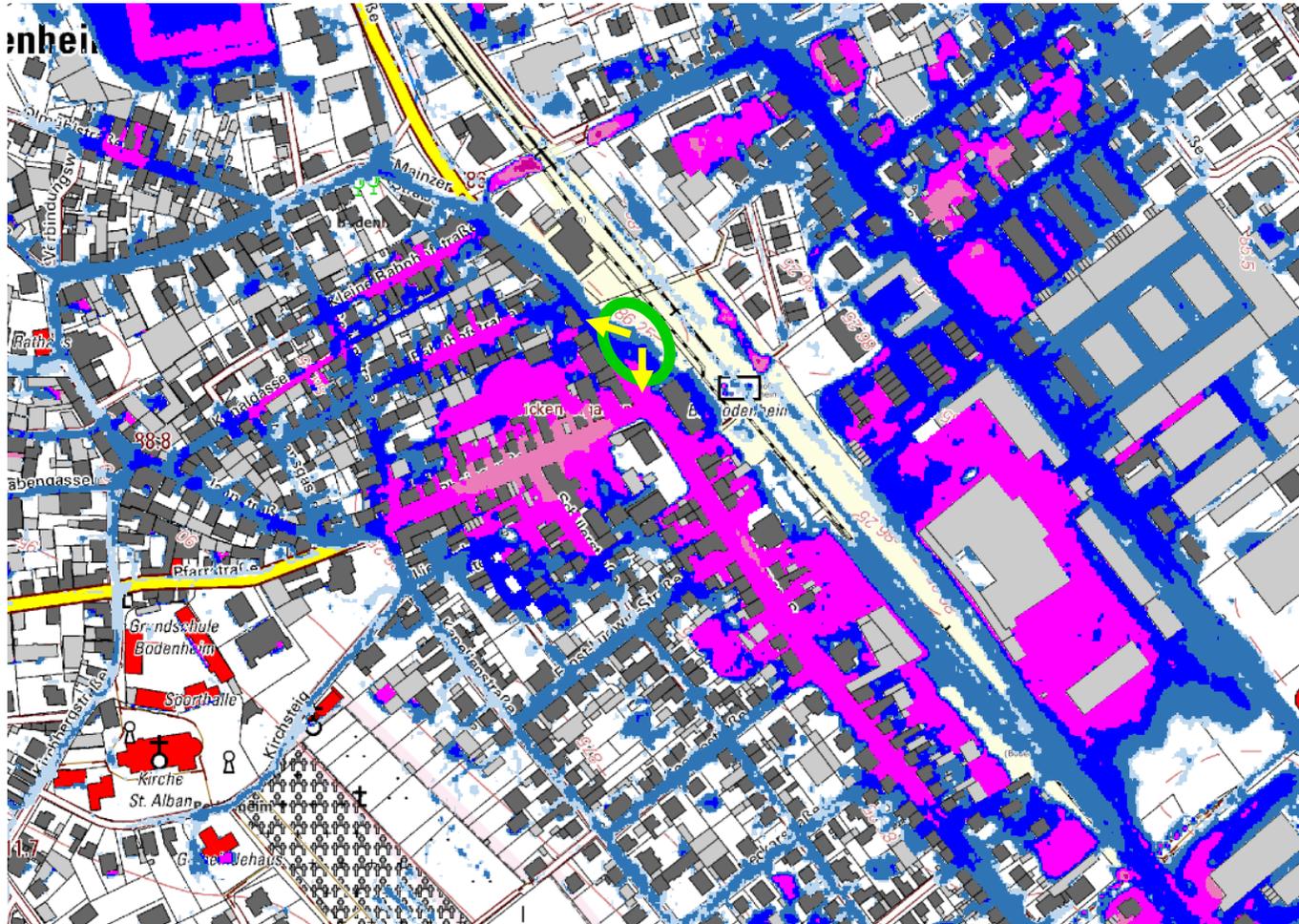
- bereits durch Mauer begrenzt
→ 2 Durchgänge ungeschützt
→ wird mittig überströmt
- mobiler Schutz in Planung (VG)
→ muss bei Starkregen geschlossen werden
- Alternative: Rampen und Verwallungen in Durchgänge, Mauer mind. im Überströmungsbereich erhöhen
→ dauerhaft wirksam
- Volumen ca. 2.000 m³
- Kosten ca. 100.000 EUR (50 €/m³)



4b Dollesparküberplanung:

- Rückhaltebecken vorhanden
→ sollte vertieft werden
- wird im Rahmen der geplanten Parkerweiterung bereits berücksichtigt
- Kita Außenspielgelände ist bereits für den Hochwasserschutz überplant

MAßNAHME 5: PARK&RIDE PARKPLATZ

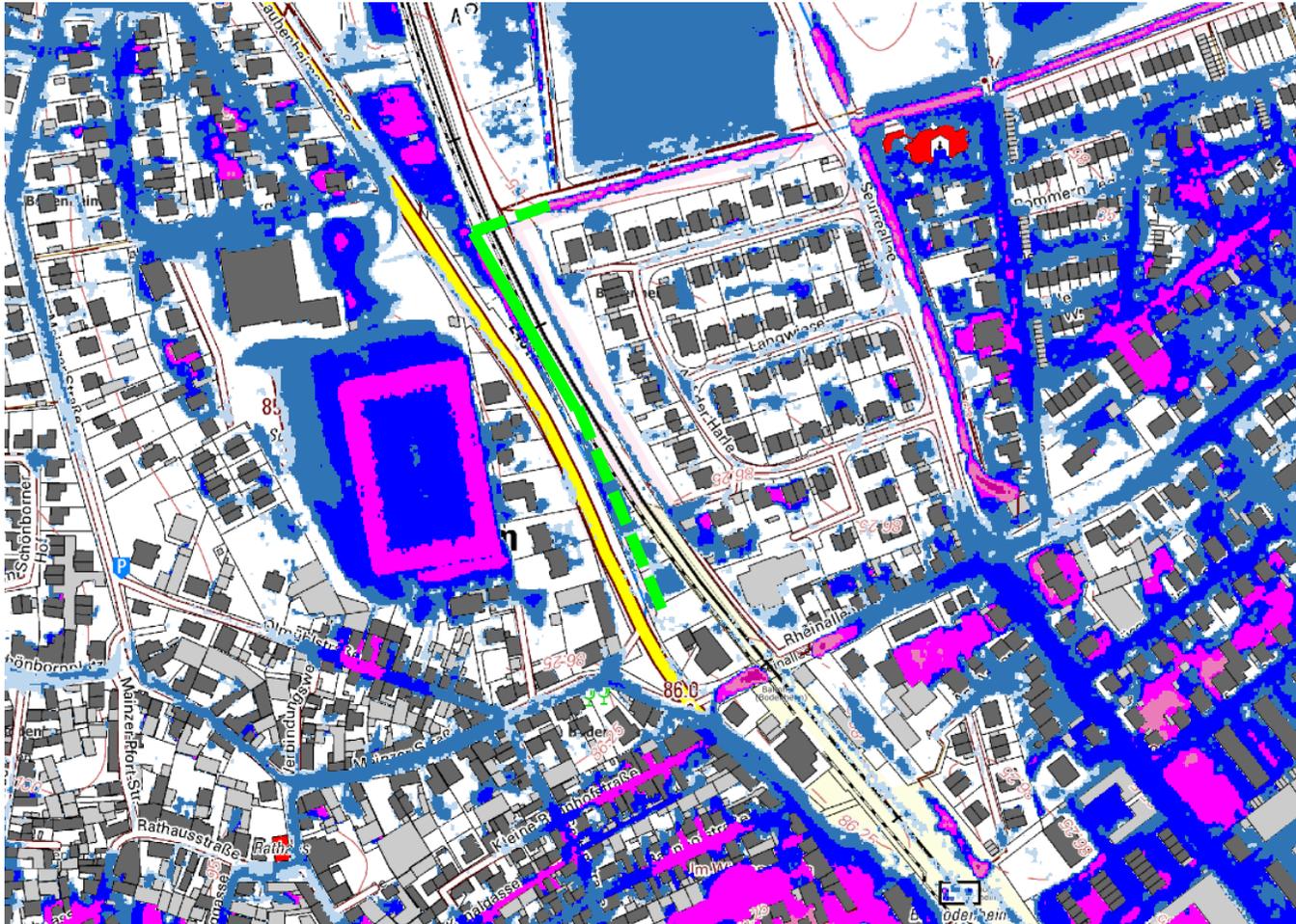


- Künftige Flächennutzung klären (Parkhaus?)
→ könnte mit RRB „unterkellert“ werden
- Unterirdisches RRB
→ Entleerung mit Pumpe

Volumen	Ges. Kosten	Spez. Kosten
1.000 m ³ (Freigefälle) h = 90 cm	1.420.000 €	1.400 €/m ³
1.000 m ³ (Pumpe) h = 1,50 m	870.000 €	900 €/m ³
3.000 m ³ (Pumpe) h = 2,50 m	1.580.000 €	530 €/m ³



MAßNAHME 6B: GRABEN B48 AN GLEISEN

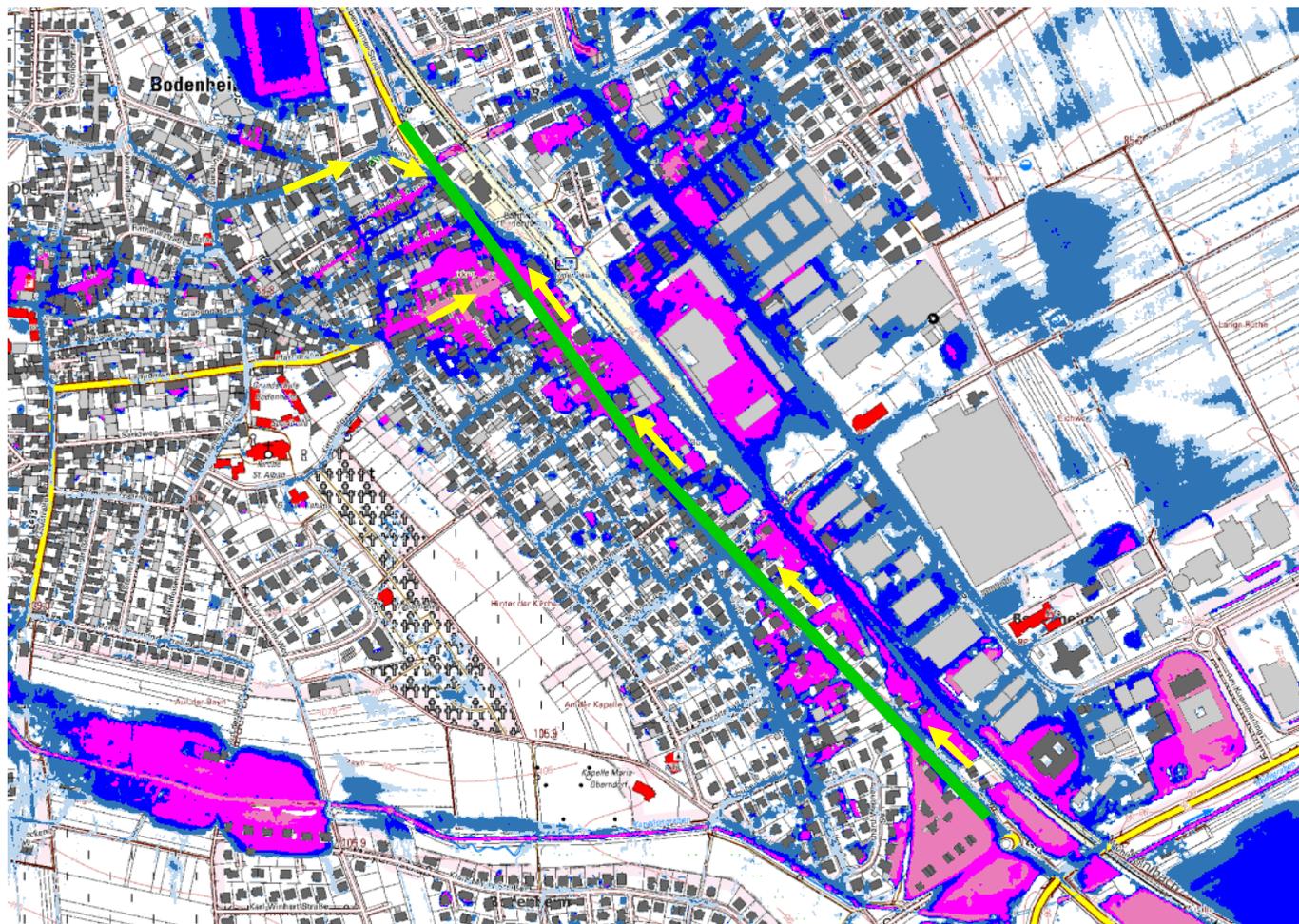


- Graben bereits vorhanden
→ teilweise verfüllt oder stark zugewachsen
→ illegale Zugänge zu Grundstücken
- Durchlass unter Bahn zum Fichtenweggraben
- Überlauf aus Kanal bei Überlastung
→ Entlang der Kleingärten als Transportgraben
→ im nördlichen Bereich als Retentionsraum
- Abstimmungen mit Privaten und der Deutschen Bundesbahn
- Volumen: 700 m³ + kontinuierliche Ableitung
- Kosten: 140.000 € (210 €/m³)

MAßNAHME 6B: GRABEN B48 AN GLEISEN



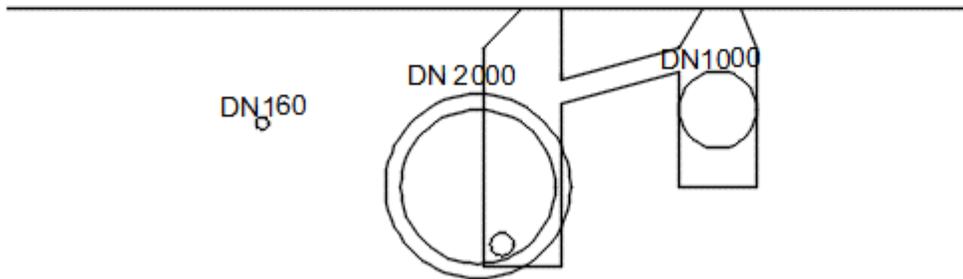
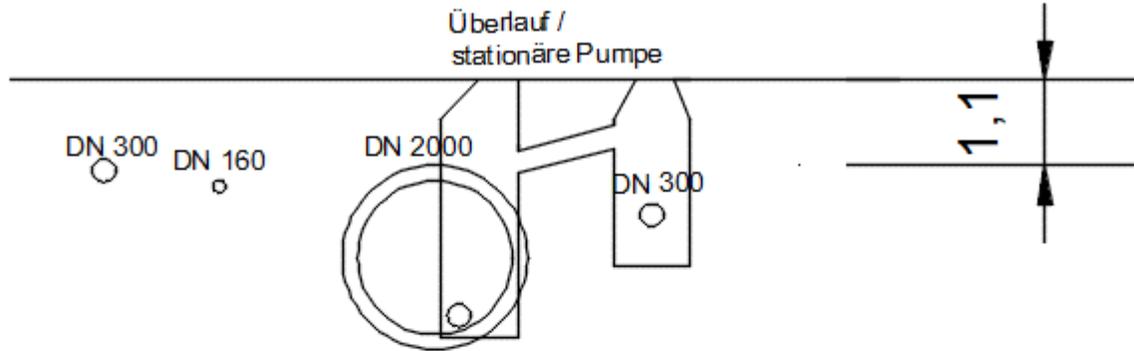
MAßNAHME 7: WORMSER STRAßE



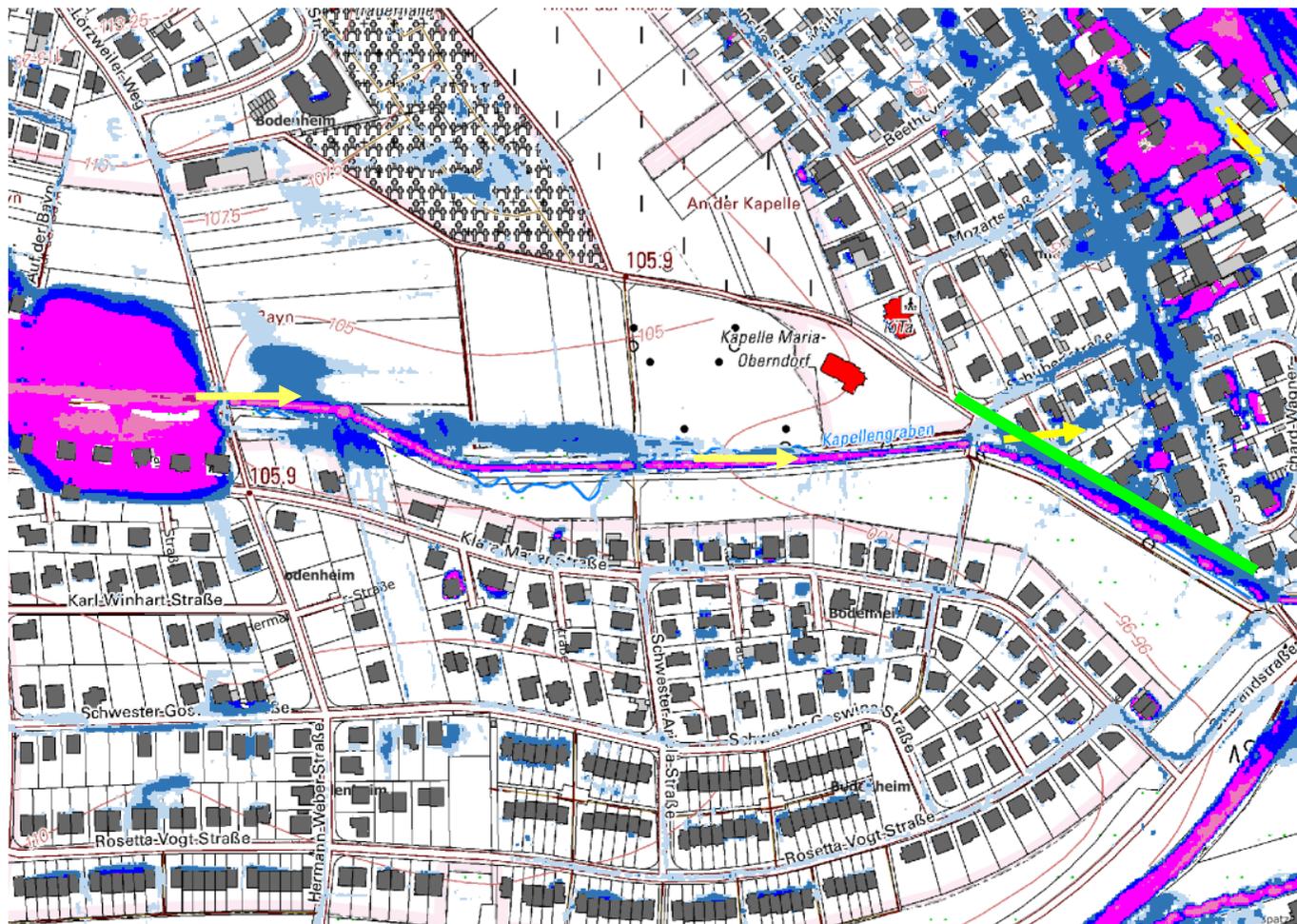
- Stauraumkanal unterhalb der Straße
→ kann im Rahmen des Straßenneubaus gebaut werden (erwartet 2026)
- Kann Rückstau aus der Straße sowie Zufluss von Süden mindern
- Nicht im Freigefälle möglich, stationäre Pumpen für Entleerung erforderlich
→ Lichte Höhe beliebig

Volumen	Ges. Kosten	Spez. Kosten
2.000 m ³ (L = 650m)	2.800.000 €	1.400 €/m ³
3.100 m ³ (L = 1.000 m)	4.300.000 €	1.390 €/m ³

MAßNAHME 7: WORMSER STRAßE



MAßNAHME 9: KAPELLENGRABEN



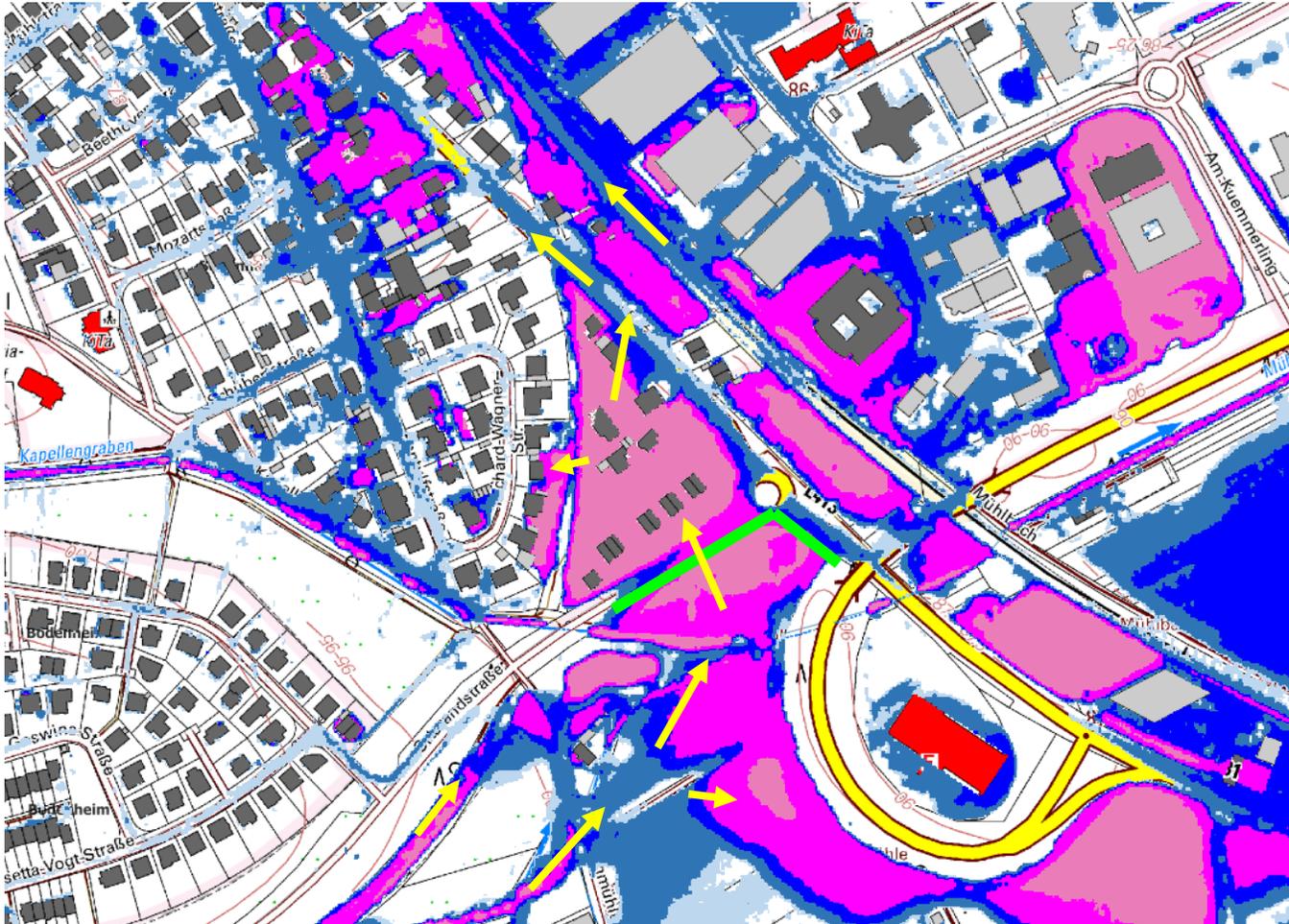
9a Mauer an Kapellenstraße und Schwelle vor Schubertstraße:

- Verhindert Übertreten des Kapellengrabens
- entlastet anliegende Häuser
- Wasser gelangt nicht zum Ortskern
- Kosten ca. 150.000 EUR

9b Rückhalt in der Fläche:

- Bach in großen Teilen bereits renaturiert, weiterer Abschnitt derzeit in Umsetzung

MAßNAHME 10: ORTSRANDSTR. UND KREISEL L413

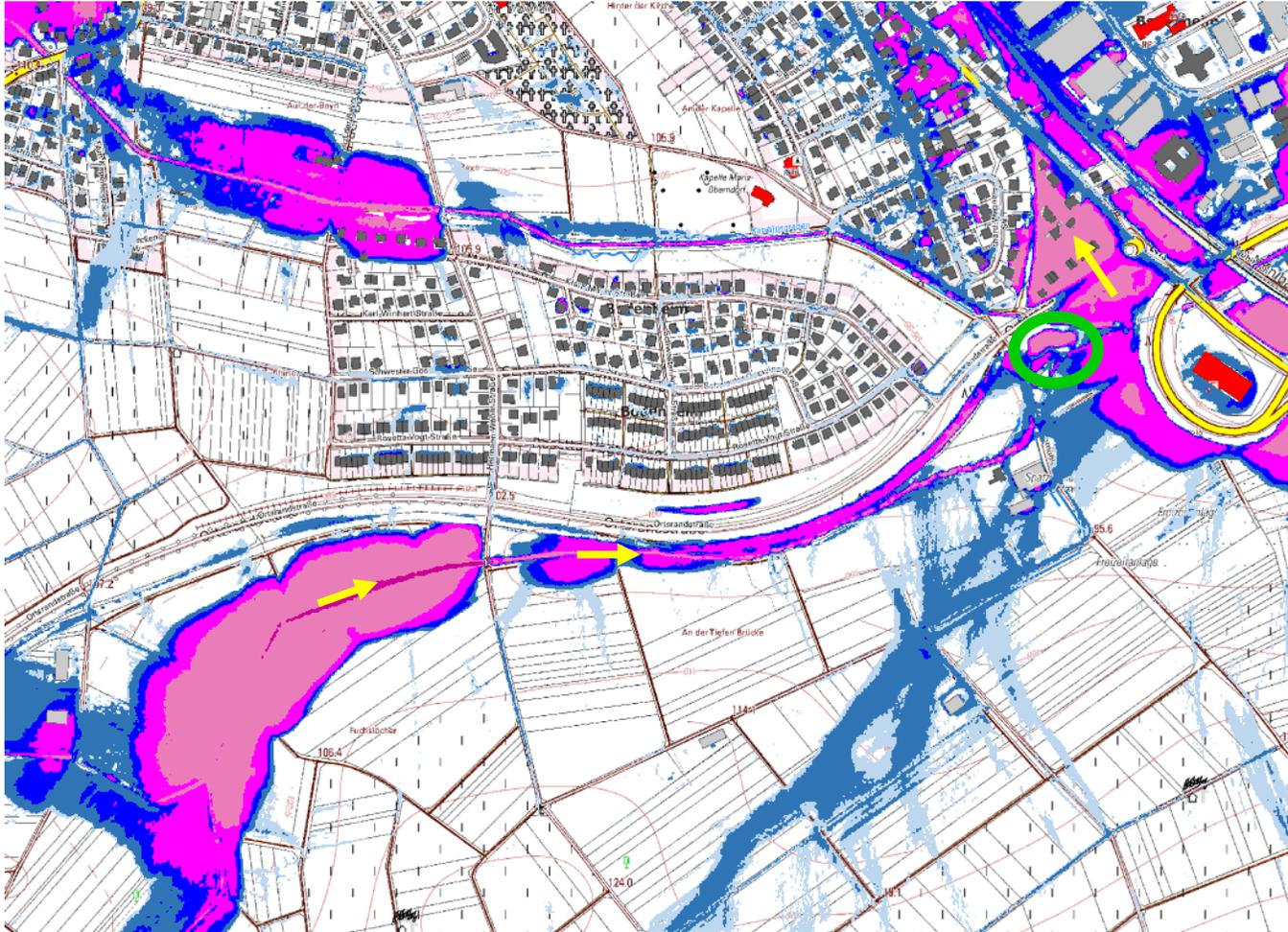


- Winkelstützmauer Ortsrandstraße
- Verhindern der Zuflüsse aus großem Einzugsgebiet in die Wormser Straße
→ verringert Belastung der Ortsmitte beidseitig der Gleise
→ Schützt stark betroffene Gebäude nördlich der Ortsrandstraße
- Kosten 300.000 €

MAßNAHME 10: ORTSRANDSTR. UND KREISEL L413

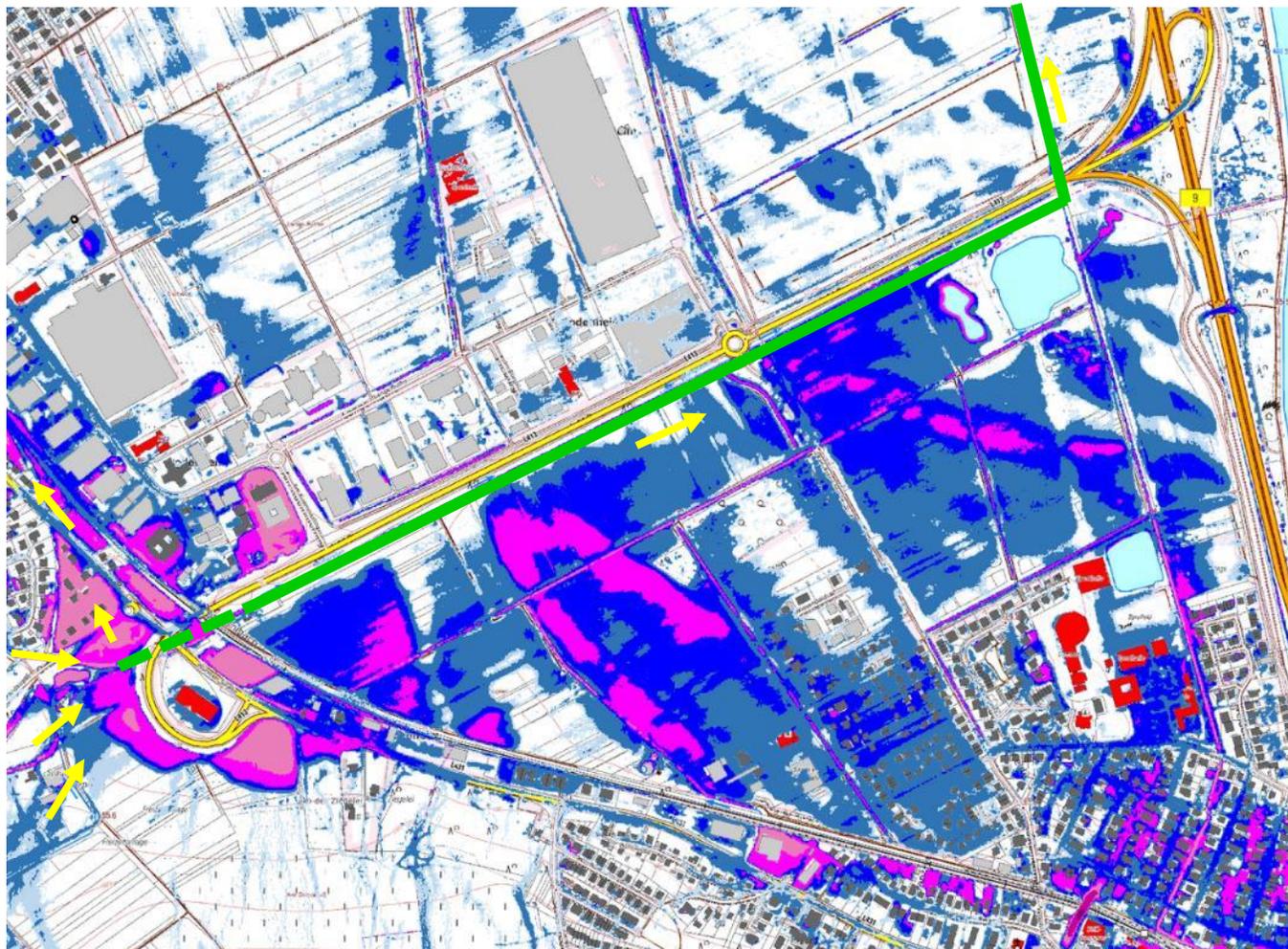


MAßNAHME 11A: HRB SPATZENBACH



- Sehr großes Einzugsgebiet
→ staut sich bei Hochwasser vor Durchlass auf
- Ausgleich für Maßnahme 10, keine Erhöhung des Abflusses Richtung Nackenheim bzw. Rhein
- Bereits ein HRB zwischen Kapellengraben und Spatzbach vorhanden.
- Erweiterung / weiteres HRB südlich des Grabens
- Volumen ca. 3.000 m³
- Kosten ca. 110.000 EUR (35 €/m³)

MAßNAHME 12: DURCHLASS MÜHLGRABEN



- Ableitung der Wasserströme in Richtung des Rheins über Mühlgraben
→ Durchlass der Wormser Straße anpassen
- Risiko für Nackenheim inkl. der geplanten Neubaugebiete darf nicht steigen
→ ausbauen für größere Abflussmengen
→ Überstau durch Verwallung / höhere Böschung verhindern
- Durch Maßnahme 11A kann der Durchfluss vermindert werden
- Kosten: 1.200.000 €

pecher PRIORISIERUNG

Prio.	Maßnahme	Volumenansatz	Kosten	Spez. Kosten
1.	Maßnahme 4: Dollespark	2.000 m ³	100.000 €	50 €/m ³
2.	Maßnahme 10: Mäuerchen Ortsrandstraße und Kreisel	Umleitung	300.000 €	
3.	Maßnahme 11a: HRB Spatzenbach	3.000 m ³	110.000 €	35 €/m ³
4.	Maßnahme 6b: Graben B48	700 m ³ + Ableitung	140.000 €	210 €/m ³
5.	Maßnahme 5: Park& Ride Parkplatz mit Pumpe	1.000 m ³ 3.000 m ³	870.000 € 1.580.000 €	900 €/m ³ 530 €/m ³
6.	Maßnahme 3: Minrathsplatz	900 m ³	700.000 €	800 €/m ³
7.	Maßnahme 7: Wormser Str. mit Pumpe	2.000 m ³ 3.000 m ³	2.800.000 € 4.300.000 €	1.400 €/m ³ 1.390 €/m ³
8.	Maßnahme 9a: Mäuerchen Kapellenstr.	Umleitung	150.000 €	
9.	Maßnahme 6a: Grünflächen südl. des Bahnhofs	1.000 m ³	40.000 €	40 €/m ³
10.	Maßnahme 1: Notabflussweg nördl. Ortsrand	Umleitung	80.000 €	
11.	Maßnahme 11b: Renaturierung Spatzenbach	Nicht ermittelbar	125.000 €	
12.	Maßnahme 12: Durchlass Mühlgraben	Umleitung	1.200.000 €	
13.	Maßnahme 2: Sportplatz	600 m ³	160.000 €	270 €/m ³

Ausschluss der Maßnahmen 8 und 9b